



## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 10 日  
Application Date

申請案號：092100490  
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 14 日  
Issue Date

發文字號：09220478900  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	一種光碟機碟片夾持機構
	英文	OPTICAL DISK CLAMPING DEVICE FOR OPTICAL DISK DRIVE
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 林東龍 2. 柳至崇
	姓名 (英文)	1. Tung-Lung, Lin 2. Chih-Tsung, Liu
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣板橋市文化路一段104巷一弄8號 2. 桃園市龍祥街24號
	住居所 (英文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. BENQ Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. K. Y. Lee



四、中文發明摘要 (發明名稱：一種光碟機碟片夾持機構)

一種光碟機碟片夾持機構，包括：一反磁性構件；一旋轉盤，支持一光碟片；一磁石，設置在該反磁性構件以及該旋轉盤之間；以及一夾持構件，設置在該旋轉盤上以支持該磁石，其中，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該夾持構件，進而使該夾持構件夾持住該光碟片。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_1a\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 ~ 光碟片
- 11 ~ 反磁性構件
- 12 ~ 旋轉盤
- 121 ~ 第二孔洞
- 13 ~ 磁石
- 131 ~ 第一孔洞
- 14 ~ 夾持構件

陸、英文發明摘要 (發明名稱：OPTICAL DISK CLAMPING DEVICE FOR OPTICAL DISK DRIVE)

An optical disk clamping device for optical disk drive. The clamping device comprises a diamagnetic member, a turntable, a magnet, and a clamping member. The turntable supports an optical disk. The magnet is disposed between the diamagnetic member and the turntable. The clamping member is disposed on the turntable and supports the magnet. When the turntable is

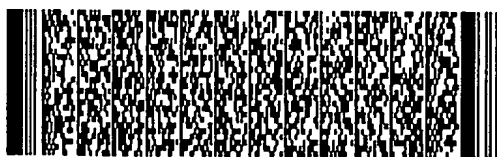


四、中文發明摘要 (發明名稱：一種光碟機碟片夾持機構)

- 15 ~ 軸
- 16 ~ 扣環
- 17 ~ 限位部
- 172 ~ 開孔
- 18 ~ 襯墊環

陸、英文發明摘要 (發明名稱：OPTICAL DISK CLAMPING DEVICE FOR OPTICAL DISK DRIVE)

rotating, a repulsive force is produced between the magnet and the diamagnetic member. The repulsive force acts on the magnet to push the clamping member and to clamp the optical disk.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種光碟機碟片夾持機構，特別係有關於一種容易放置及取出光碟片以及可適用於薄形之光碟機之光碟機碟片夾持機構。

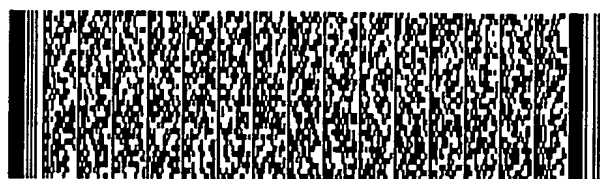
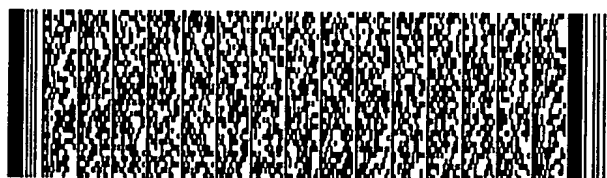
### 【先前技術】

目前市面上可見的桌上型電腦之光碟機，其光碟機夾持機構通常是利用永久磁鐵產生的磁力來吸附/脫離旋轉盤而達成其效用，但目前的電子產品體積越來越小，以攜帶式筆記型電腦來說，由於用在筆記型電腦的光碟機為薄型光碟機，上述之光碟機夾持機構便不適用，而另一種外突式夾爪機構，如一般影音光碟撥放器所使用之外突式夾爪機構，便用於此種薄型光碟機中。

但在實際使用上時，放置光碟或取出光碟都十分的不方便，有時更會造成光碟的變形、破裂，更有可能會因施力不當而損壞了光碟機的主軸馬達，尤有甚者，對於現在許多兩層的光碟片(dual layer CD or DVD)會在放置或取出的過程中，造成膠合層的剝離，使得光碟片損毀。

### 【發明內容】

因此，本發明之光碟機碟片夾持機構目的就是為了解決上述問題，提供一種光碟機碟片夾持機構，利用反磁性構件與磁石之間因轉動而產生的斥力，使得夾持構件可以夾持住光碟片，而當要放置或取出光碟片時，夾持構件對光碟片的夾持力變小，使得放置或取出的過程十分容易，不會造成光碟機或光碟片的損壞。



## 五、發明說明 (2)

本發明的原理是利用到1. 電磁感應效應2. 反磁性構件(如鋁材)在靜止時不與磁石產生作用力，而在移/轉動時與磁石(磁場)產生相斥的作用力，進而推動夾持構件夾持光碟片。此斥力的產生是因為利用法拉第定律(Faraday's Law)與楞次定律(Lenz's Law)及反磁性構件(如鋁材)的反磁性現象，使相對運動中的鋁材與具有高磁能積(高矯頑強度、高磁場強度)的稀土異方性磁石產生互斥力。

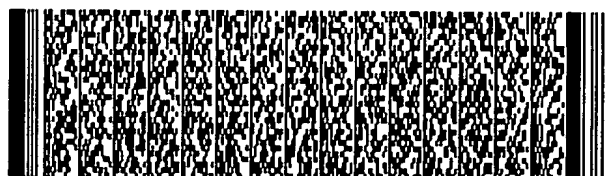
利用對稱力的結構以及僅對軸向施力的關係，上述的斥力並不會對主軸馬達轉動的速度或消耗的功率產生影響，反而能增加主軸馬達的安定性。

根據本發明之一種光碟機碟片夾持機構，包括：一反磁性構件；一旋轉盤，支持一光碟片；一磁石，設置在該反磁性構件以及該旋轉盤之間；以及一夾持構件，設置在該旋轉盤上以支持該磁石，其中，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該夾持構件，進而使該夾持構件夾持住該光碟片。

同時，根據本發明之光碟機碟片夾持機構，該旋轉盤包括一限位部，用以支持該夾持構件。

又在本發明中，該限位部設有一開孔，該夾持構件為一鋼珠，該鋼珠被限制於該磁石與該開孔之間滾動，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該鋼珠，使該鋼珠向該開孔方向移動而部份突出於該開孔並夾持住該光碟片。

又在本發明中，其中該開孔的孔徑小於該鋼珠的直



### 五、發明說明 (3)

徑，限制該鋼珠部份突出於該開孔。

又在本發明中，更包括一軸以及一扣環，該磁石與該旋轉盤套設於該軸，該扣環卡合於該軸的一端，提供該磁石一止擋作用。

又在本發明中，該軸具有一凹槽，該扣環卡合於該凹槽。

又在本發明中，該夾持構件為一彈性構件，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該彈性構件，進而使該彈性構件產生彈性變形並夾持住該光碟片。

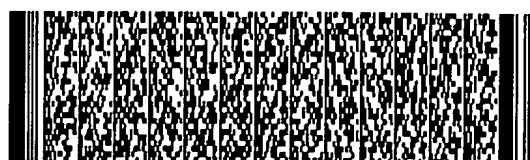
又在本發明中，該反磁性構件係為鋁材製成。

又在本發明中，該旋轉盤上更包括一襯墊環，用以支持該光碟片並增加磨擦。

根據本發明之另一種光碟機碟片夾持機構，包括：一磁石；一旋轉盤，支持一光碟片；一反磁性構件，設置在該磁石以及該旋轉盤之間；以及一夾持構件，設置在該旋轉盤上以支持該反磁性構件，其中，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該反磁性構件推壓該夾持構件，進而使該夾持構件夾持住該光碟片。

同時，根據本發明之光碟機碟片夾持機構，該旋轉盤包括一限位部，用以支持該夾持構件。

又在本發明中，其中該限位部包括一開孔，該夾持構件為一鋼珠，該鋼珠於該磁石與該開孔之間滾動，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力





#### 五、發明說明 (4)

使該反磁性構件推壓該鋼珠，使該鋼珠向該開孔方向移動而部份突出於該開孔並夾持住該光碟片。

又在本發明中，該開孔的孔徑小於該鋼珠的直徑，限制該鋼珠部份突出於該開孔。

又在本發明中，更包括一軸以及一扣環，該反磁性構件與該旋轉盤套設於該軸，該扣環卡合於該軸的一端，提供該反磁性構件一止擋作用。

又在本發明中，其中該軸具有一凹槽，該扣環卡合於該凹槽。

又在本發明中，該夾持構件為一彈性構件，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該反磁性構件推壓該彈性構件，進而使該彈性構件產生彈性變形並夾持住該光碟片。

又在本發明中，該反磁性構件係為鋁材製成。

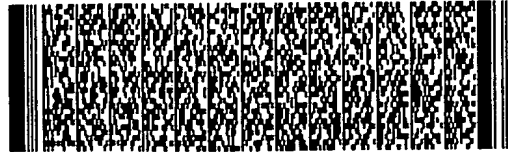
又在本發明中，該旋轉盤上更包括一襯墊環，用以支持該光碟片並增加磨擦。

為使本發明之上述及其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉數個具體之較佳實施例，並配合所附圖式做詳細說明。

#### 【實施方式】

以下以具體之實施例，對本發明揭示之各形態內容加以詳細說明。

第一實施例：



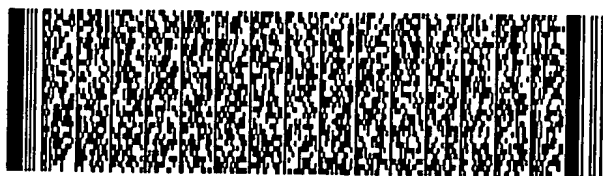
## 五、發明說明 (5)

請參見第1a、1b、1c和1d圖，詳細說明依據本發明之第一個實施例之光碟機碟片夾持機構。本發明之光碟機碟片夾持機構包括一反磁性構件11、一旋轉盤12、一磁石13、一夾持構件14、一軸15以及一扣環16。在本實施例中，反磁性構件11是鋁材所製成，例如鋁製的光碟機上蓋，而夾持構件14為鋼珠。

旋轉盤12是用以支持一光碟片1，磁石13是設置在反磁性構件11以及旋轉盤12之間，夾持構件14是設置在旋轉盤12上用以支持磁石13，旋轉盤12上包括一限位部17用以限制夾持構件14。因此，軸15的一端穿過磁石13中心的第一孔洞131與旋轉盤12中心的第二孔洞121，並突出於旋轉盤12，扣環16則卡合於軸15的另一端，避免磁石13掉出以提供一止擋的作用。

再請參見第1b圖，第1b圖為旋轉盤12的上視圖，在限位部17的周圍設置了三個開孔172，開孔172的孔徑小於夾持構件14（鋼珠）的直徑，如此一來，可限制夾持構件14僅能在開孔172及磁石13之間<sup>沿</sup>徑向作動。如第1b圖上所示，當夾持構件14退出開孔172時，夾持構件14的位置便如圖上的虛線所示，可提供磁石13支持力，而當夾持構件14欲提供一挾持力於光碟片1時，夾持構件14的位置便如圖上的實線所示，是部份突出於開孔172的。

請參見第1c和1d圖，當光碟片1欲放置於旋轉盤12上時，由於夾持構件14具有吸磁性，受到磁石13磁力作用而被吸引至靠近磁石13處，此時只需將光碟片1輕放到旋轉



## 五、發明說明 (6)

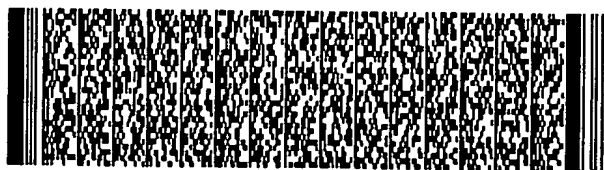
盤12上而無需施力，因為此時的夾持構件14的位置是如前述的退入開孔172內的位置，又，為避免光碟片1與旋轉盤12直接接觸磨擦而受損，可在旋轉盤12的外緣設置一襯墊環18，以支持光碟片1。而當旋轉盤12旋轉時，由於軸15的帶動，磁石13也連動著旋轉，磁石13與反磁性構件11產生如前述之斥力，此斥力依第1d圖上箭頭所示的方向使磁石13推壓夾持構件14，此時夾持構件14向開孔172方向移動至部份突出於開孔172之位置，使得夾持構件14可以夾持住光碟片1。而當旋轉盤12停止旋轉時，磁石13與反磁性構件11之間的斥力消失，夾持構件14受磁石13吸引向磁石13方向移動，對光碟片1的挾持力消失，因此可以毫不費力地將光碟片1取下。

另外，在本實施例中，反磁性構件11與磁石13的位置可以互換，亦可以達到相同之效果。

### 第二實施例：

請參見第2a、2b和2c，詳細說明依據本發明之第二個實施例之光碟機碟片夾持機構。本發明之光碟機碟片夾持機構包括一反磁性構件21、一旋轉盤22、一磁石23、一夾持構件24以及一軸25。在本實施例中，反磁性構件21是鋁材所製成，例如鋁製的光碟機上蓋，而夾持構件24為一彈性構件(如橡膠)。

旋轉盤22是用以支持一光碟片2，磁石23是設置在反磁性構件21以及旋轉盤22之間，夾持構件24是設置在旋轉



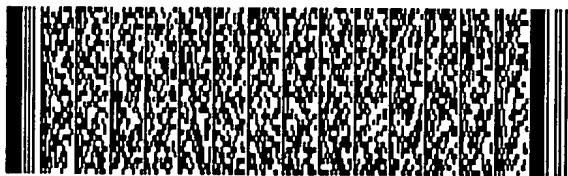
#### 五、發明說明 (7)

盤22上用以支持磁石23，旋轉盤22上包括一限位部27用以支持夾持構件24。因此，軸25與旋轉盤22固接且一端突出於旋轉盤22，磁石23及夾持構件24以黏合方式固定於限位部27。

請參見第2b和2c圖，當光碟片2欲放置於旋轉盤22上時，只需輕放到旋轉盤22上而無需施力，又，為避免光碟片2與旋轉盤22直接接觸磨擦而受損，可在旋轉盤22的外緣設置一襯墊環28，以支持光碟片2。而當旋轉盤22旋轉時，磁石23也連動著旋轉，磁石23與反磁性構件21產生如前述之斥力，此斥力依圖上箭頭所示的方向使磁石23推壓夾持構件24，使得夾持構件24產生彈性變形並夾持住光碟片2。而當旋轉盤22停止旋轉時，磁石23與反磁性構件21之間的斥力消失，夾持構件24恢復彈性變形，夾持構件24對光碟片2的夾持力消失，因此可以毫不費力地將光碟片2取下。

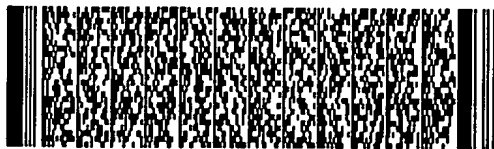
另外，在本實施例中，反磁性構件21與磁石23的位置可以互換，亦可以達到相同之效果。

綜上所述，本發明之光碟機碟片夾持機構提供一種夾持機構，利用反磁性構件與磁石之間因轉動而產生的斥力，使得夾持構件可以夾持住光碟片，而當要放置或取出光碟片時，夾持構件對光碟片的夾持力變小，使得放置或取出的過程十分容易，不會造成光碟機或光碟片的損壞。



#### 五、發明說明 (8)

雖然本發明已以數個較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，仍可作些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1a圖係顯示本發明第一實施例之光碟機碟片夾持機構的立體示意圖；

第1b圖係顯示本發明第一實施例之光碟機碟片夾持機構的夾持平台的上視圖；

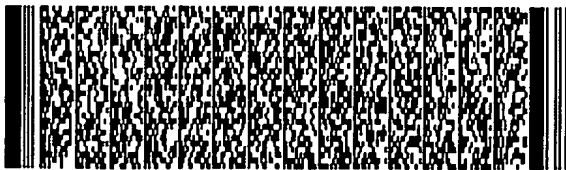
第1c和1d圖係顯示第1a圖中延剖面線IC-IC'之剖面圖；

第2a圖為係顯示本發明第二實施例之光碟機碟片夾持機構的立體示意圖；

第2b和2c圖係顯示第2a圖中延剖面線IIB-IIB'之剖面圖。

### 【符號說明】

- 1 2 ~ 光碟片
- 11 21 ~ 反磁性構件
- 12 22 ~ 旋轉盤
- 121 ~ 第二孔洞
- 13 23 ~ 磁石
- 131 ~ 第一孔洞
- 14 24 ~ 夾持構件
- 15 25 ~ 軸
- 16 ~ 扣環
- 17 27 ~ 限位部
- 172 ~ 開孔
- 18 28 ~ 襯墊環



## 六、申請專利範圍

1. 一種光碟機碟片夾持機構，包括：

一反磁性構件；

一旋轉盤，支持一光碟片；

一磁石，設置在該反磁性構件以及該旋轉盤之間；以及

一夾持構件，設置在該旋轉盤上以支持該磁石，

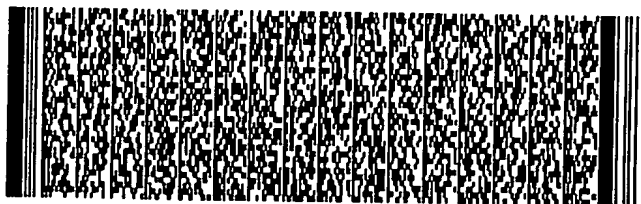
其中，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該夾持構件，進而使該夾持構件夾持住該光碟片。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該旋轉盤包括一限位部，用以支持該夾持構件。

3. 如申請專利範圍第2項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該限位部設有一開孔，該夾持構件為一鋼珠，該鋼珠被限制於該磁石與該開孔之間滾動，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該鋼珠，使該鋼珠向該開孔方向移動而部份突出於該開孔並夾持住該光碟片。

4. 如申請專利範圍第3項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該開孔的孔徑小於該鋼珠的直徑，限制該鋼珠部份突出於該開孔。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機碟片夾持機構，其更包括一軸以及一扣環，該磁石與該旋轉盤套設於該軸，該扣環卡合於該軸的一端，提供該磁石一止擋作用。



## 六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該軸具有一凹槽，該扣環卡合於該凹槽。

7. 如申請專利範圍第2項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該夾持構件為一彈性構件，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該磁石推壓該彈性構件，進而使該彈性構件產生彈性變形並夾持住該光碟片。

8. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該反磁性構件係為鋁材製成。

9. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該旋轉盤上更包括一襯墊環，用以支持該光碟片。

10. 一種光碟機碟片夾持機構，包括：

一磁石；

一旋轉盤，支持一光碟片；

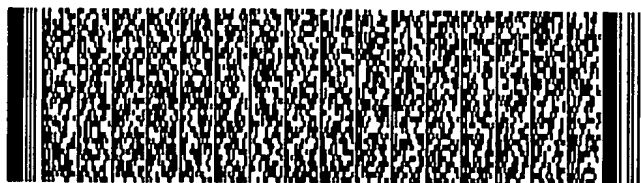
一反磁性構件，設置在該磁石以及該旋轉盤之間；以

及

一夾持構件，設置在該旋轉盤上以支持該反磁性構件，

其中，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該反磁性構件推壓該夾持構件，進而使該夾持構件夾持住該光碟片。

11. 如申請專利範圍第10項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該旋轉盤包括一限位部，用以支持該夾持構件。





## 六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該限位部包括一開孔，該夾持構件為一鋼珠，該鋼珠於該磁石與該開孔之間滾動，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該反磁性構件推壓該鋼珠，使該鋼珠向該開孔方向移動而部份突出於該開孔並夾持住該光碟片。

13. 如申請專利範圍第12項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該開孔的孔徑小於該鋼珠的直徑，限制該鋼珠部份突出於該開孔。

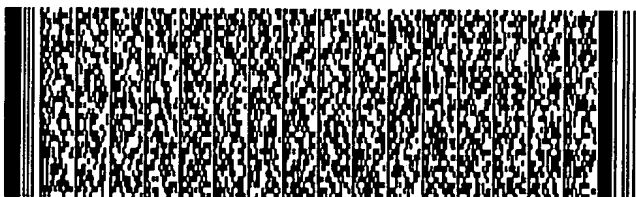
14. 如申請專利範圍第10項所述之光碟機碟片夾持機構，其更包括一軸以及一扣環，該反磁性構件與該旋轉盤套設於該軸，該扣環卡合於該軸的一端，提供該反磁性構件一止擋作用。

15. 如申請專利範圍第14項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該軸具有一凹槽，該扣環卡合於該凹槽。

16. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該夾持構件為一彈性構件，當該旋轉盤旋轉時，該磁石與該反磁性構件產生一斥力，該斥力使該反磁性構件推壓該彈性構件，進而使該彈性構件產生彈性變形並夾持住該光碟片。

17. 如申請專利範圍第10項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該反磁性構件係為鋁材製成。

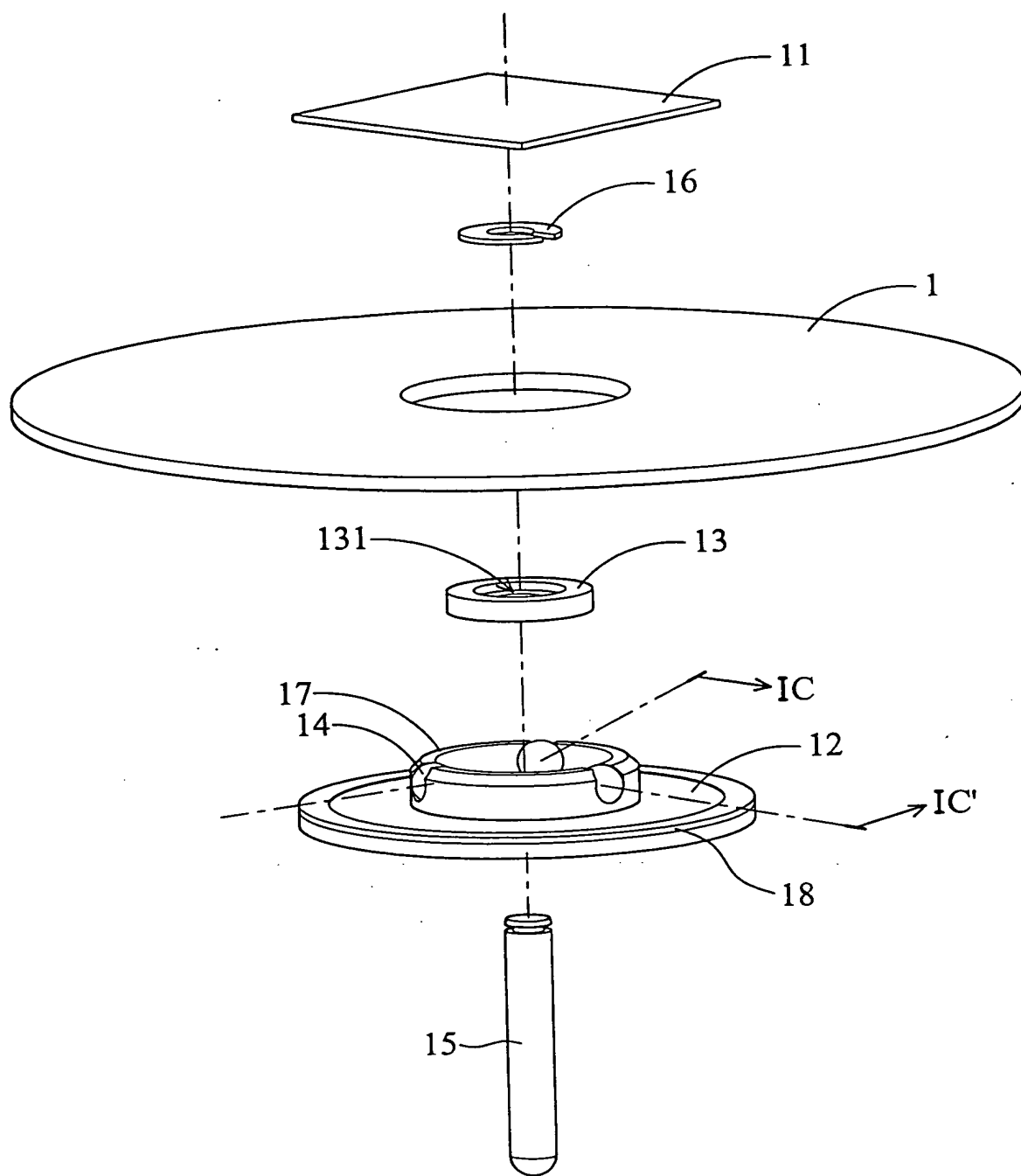
18. 如申請專利範圍第10項所述之光碟機碟片夾持機構，其中該旋轉盤上更包括一襯墊環，用以支持該光碟



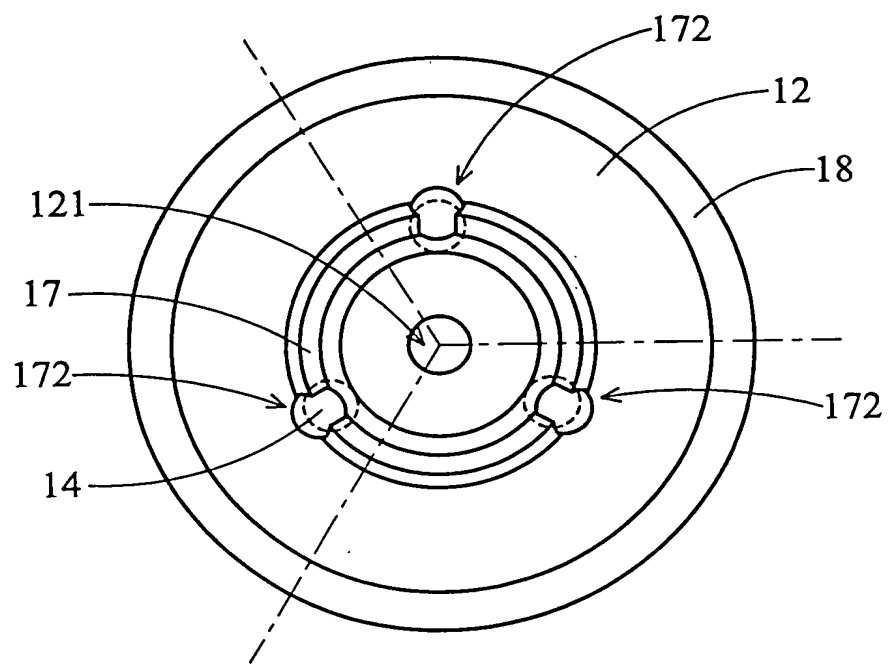
六、申請專利範圍

片。

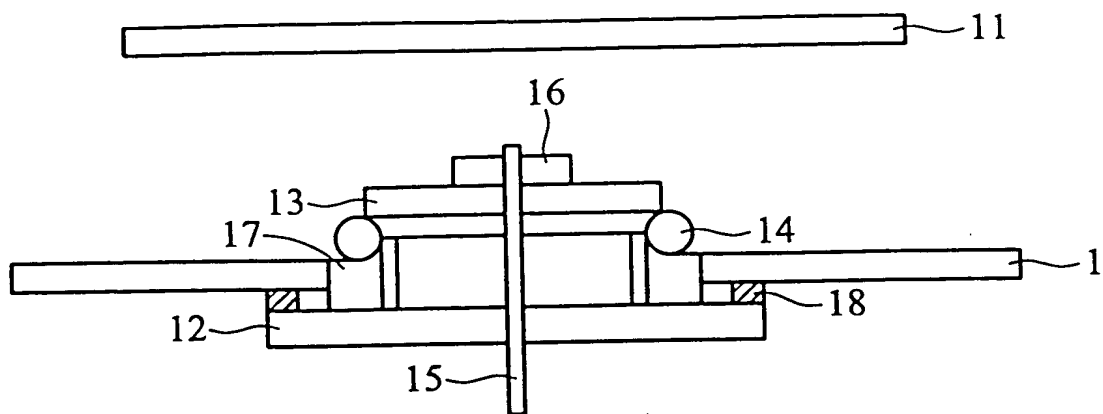




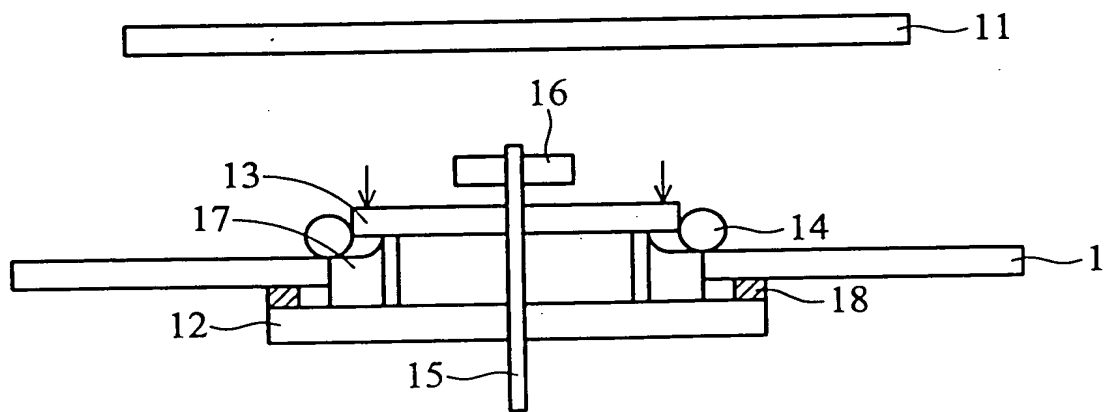
第 1a 圖



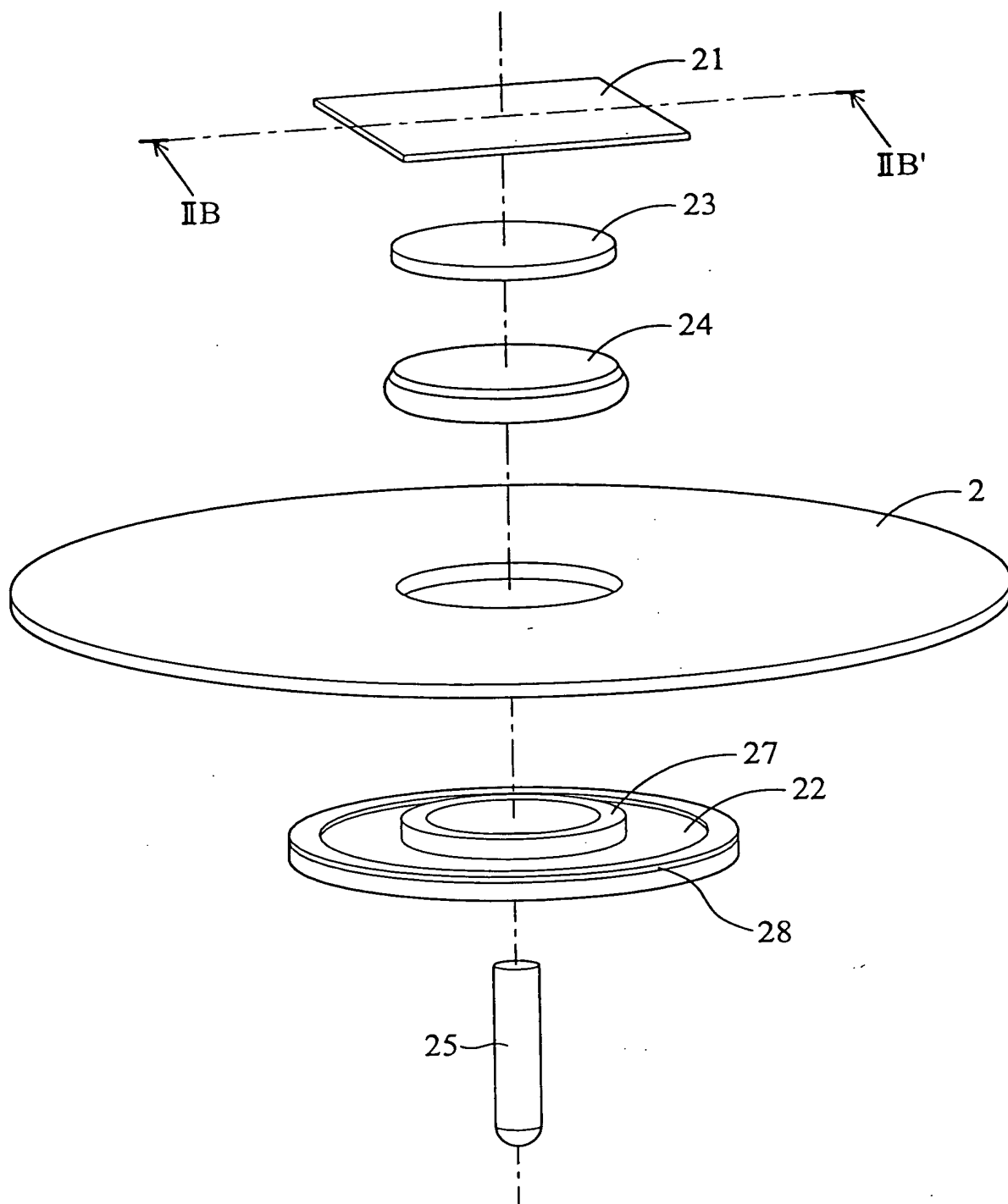
第 1b 圖



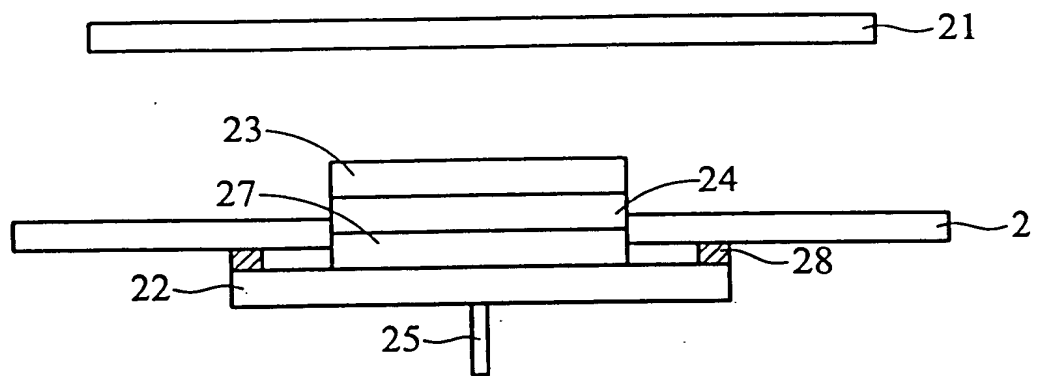
第 1c 圖



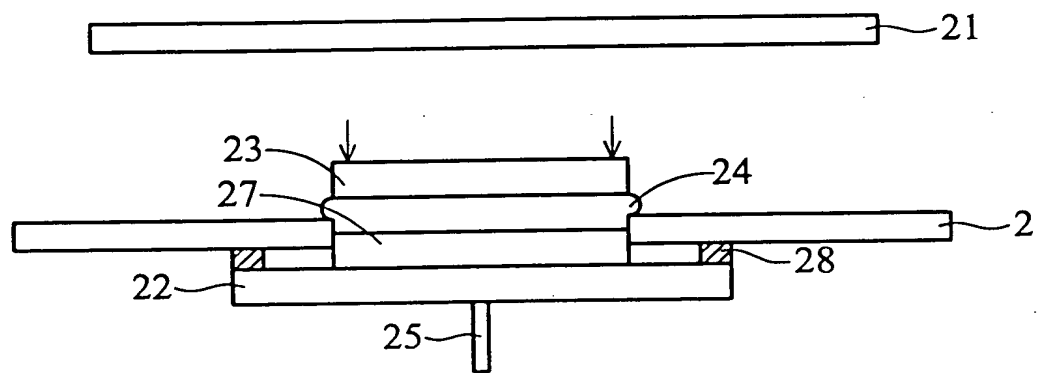
第 1d 圖



第2a圖



第 2b 圖



第 2c 圖

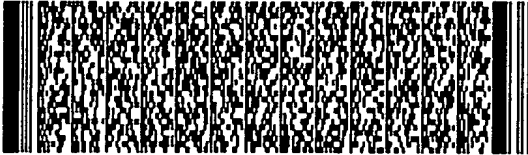
第 1/17 頁



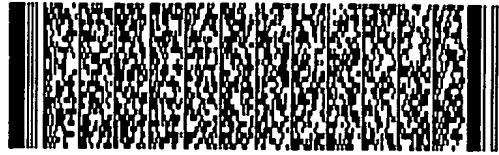
第 2/17 頁



第 2/17 頁



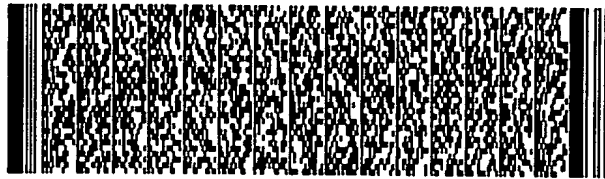
第 3/17 頁



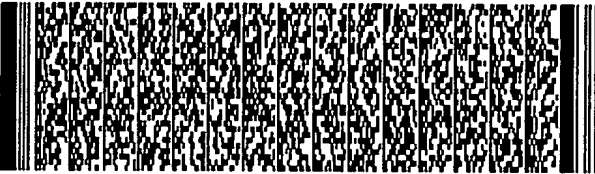
第 4/17 頁



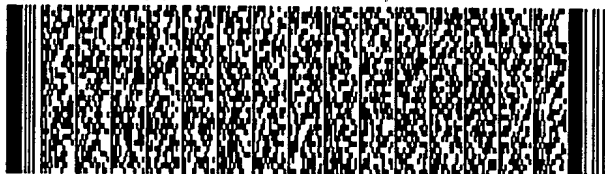
第 5/17 頁



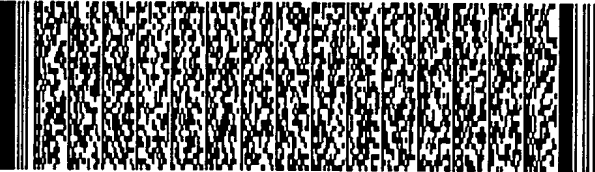
第 5/17 頁



第 6/17 頁



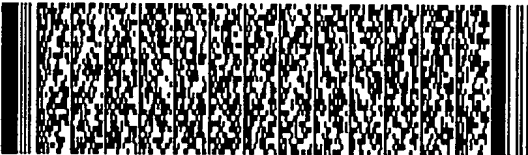
第 6/17 頁



第 7/17 頁



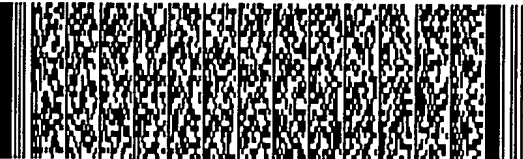
第 7/17 頁



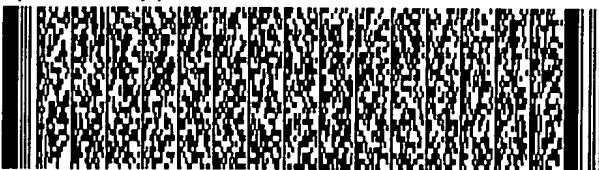
第 8/17 頁



第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 9/17 頁

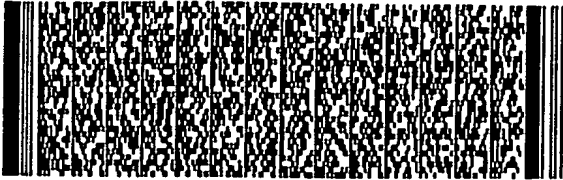


第 10/17 頁

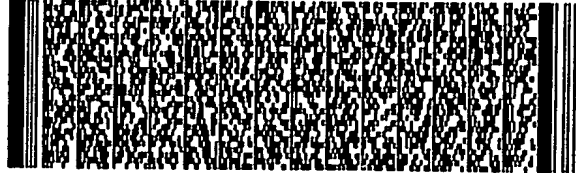




第 10/17 頁



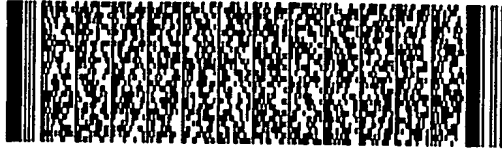
第 11/17 頁



第 11/17 頁



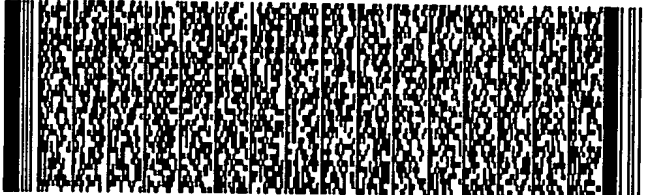
第 12/17 頁



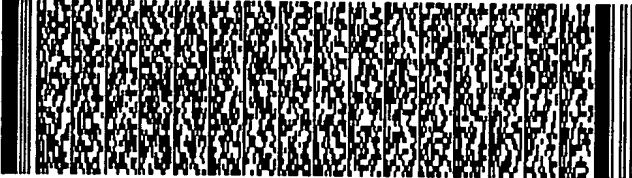
第 13/17 頁



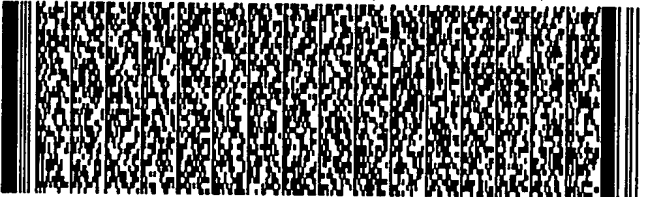
第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

